



TITLE:

所外4 行動と運動の中樞神経制御 の機序(VI 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

丹治, 順; 虫明, 元; 嶋, 啓節

CITATION:

丹治, 順 ...[et al]. 所外4 行動と運動の中樞神経制御の機序(VI 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1999, 29: 132-132

ISSUE DATE:

1999-11-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165191>

RIGHT:

ニホンザルの系列学習に
おける系列長の上限
大芝宣昭(大阪大・人間科学・比較行動)

筆者は以前、2 頭のニホンザルを対象として 9 項目リストを学習させた。その際、両個体とも約 90%という高い正答率を示した。このことは、9 項目という系列長が、ニホンザルの系列学習能力の上限ではないことを示唆している。そこで本研究では、以前の研究と同じ 2 頭のニホンザルを用いて、15 項目リストを学習させることを目標とした。

装置は、75×75×75cm の実験箱で、正面にタッチ・パネル付き 14'カラー CRT、左面に餌受け皿を設置した。刺激の提示、反応の記録、食物報酬の賦与などはパソコン(NEC PC98RX)で行った。提示刺激は、0~9 の数字と A~E の英字からなる計 15 個の文字だった。手続きは、「同時反応連鎖法」と呼ばれるもので、下記の通りだった。試行開始とともに、CRT 中央部に白色のスタート・キーが提示された。被験体がスタート・キーに触ると、スタート・キーは消失し、代りに 2 個以上の文字が提示された。被験体の課題は、それらの文字を実験者の既定した順序に従って触ることだった。すべての刺激を正しい順序で触ると、ホロホロ・ブザーが鳴り、食物報酬が与えられた。選択順序を誤ると、フリッカ・ブザーが鳴り、食物報酬は与えられなかった。

最初は 2 項目リストから訓練を開始し、被験体のパフォーマンスが学習基準に到達すると、項目数を 1 だけ増した。現在、両被験体とも 7 項目リストの訓練を実施中である。

行動と運動の中枢神経制御の機序
丹治 順、虫明 元、嶋 啓節(東北
大・医・生体システム生理分野)

大脳皮質眼球運動関連部位、前頭眼野 (FEF) と頭頂葉 (LIP) の眼球運動調節機能を調べる目的で、遅延サッカード課題を訓練し、細胞活動記録と皮質内微小刺激を行った。遅延サッカード課題中の G O 信号呈示後サッカード開始までの間に、刺激誘発サッカードは大きく変化した。特に誘発サッカードの基準となる点がシフトする現象が見られたが、其のタイミングが LIP で FEF より先行して見られた。このような先行するリマッピングは FEF と LIP との機能的差異を考える上で重要な結果である。

また、帯状皮質の動作切り替え時の機能的役割を調べる目的で、報酬の有無で動作を切り替える課題と外部の信号で動作を切り替える課題の 2 つを訓練した。その後、帯状皮質運動野の細胞活動記録とムシモール注入を試みた。その結果、報酬の有無による運動切り替えが障害され、報酬がなくなっても動作を切り替えなかったり、報酬が十分与えられても切り替えてしまうエラーがみられた。しかし、外部の信号による動作の切り替えは障害されなかった。報酬関連の動作変換に選択的な細胞活動も多数記録され、帯状皮質の随意運動における機能的意義を考える上で重要な結果を得る事ができた。